ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 18. Sobota, 30. Kwietnia 1864. № 18.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: **Dr. Szafarkiewicz.** Poznań. Wrocławska Ul. Nr. 9.

TREŚĆ.

Zdania znawców o chemii rolniczej Liebiga i zastosowaniu jej do rolnictwa.

(Dokończenie.)

„Szczególnie była to przez Lawesa, angielskiego fabrykanta nawozów, i Dra Gilberta, chemika angielskiego, wspólnie podjęta fabrykacya „patentowanej mierzwy“ i innych podobnych nawozów, która zachwiała zaufanie do teoryi Liebiga. Z prób tych, jak sądzono, miało się okazać, że mniej od stałych mineralnych materyi, więcej zaś od azotu, zawartego w ziemi w postaci amoniaku i kwasu saletrowego, zależy urodzajność jej, że więc na dostarczanie i gromadzenie w roli azotu głównie uwaga rolników zwracać się powinna.“

„Rezultaty tych z angielską wytrwałością i uporczywością przy pomocy angielskich bogactw podjętych doświadczeń z właściwem Anglikom w sobie zaufaniem, a raczej z wyniosłością ogłoszono jako powszechnie ważne prawa, które tak w Anglii, jak w Niemczech więcej znalazły uwzględnienia, niż podług zdania Liebiga i innych zasługiwały.“

„Przez pewien czas nie dawał Liebig na te lub tym podobne mniej ważne zaczepki żadnej odpowiedzi, aż dopiero w roku 1855 w kilkunastu rozprawach tak owe doświadczenia, jak i rezultaty ich nadzwyczaj ostro skrytykował, a przy tej sposobności przeciw niejednemu z niemieckich, lubo godnych siebie przeciwników, z tak wielką żarliwością i rozdrażnieniem wystąpił, które tylko wytłomaczyć sobie było można uczuciem doznanej niesprawiedliwości, jakiej wielu niepowołanych pisarzów, którzy milczenie jego za dowód jego zwycięzenia poczytywali, dopuścić się ośmieliło. Do śmiechu rzeczywiście pobudza, gdy z pism owego czasu widzimy, z jak płaskiemi i zadowolenie z siebie okazującemi, a częstokroć nawet po prostu od innych odpisanemi dowodami wielu, którzy zaledwie teoryą Liebiga zrozumieć byli w stanie, na podstawie jednego doświadczenia powołanymi i uzdatnionymi się mniemało do pouczania wielkiego badacza natury. Z drugiej znów strony zasmucającą i zawstydzającą zarazem jest rzeczą, a uczucie to dzielą godniejsi z przeciwników Liebiga, aż do jakiego cynizmu w wyrażeniach niektórzy w swej polemice przeciw Liebigowi się poniżyli, jakim językiem niektórzy z Niemców przemawiać sobie pozwolili do tego męża, który dla swej skądinąd dobrze zasłużonej sławy stał się ozdobą swego narodu. Możnaby zarzucić zasłonę zapomnienia na te sceny, zwłaszcza że większa część owych „dii minorum gentium“ już od dawna zniknęła w należnych jej ciemnościach, gdyby znów przy tej sposobności owe szyderstwa i radość z cudzej szkody, z jaką niemieccy autorowie mniemaną klęskę jednego z największych swoich uczonych w walce z przemysłem angielskim powitali; gdyby owa umyślność, z jaką nieśmiertelne zasługi Liebiga w obec sławnych wprawdzie prac jednego z współczesnych francuskich uczonych, pana Boussingault, zmniejszać się starają; gdyby wszystko to nie okazywało owego braku narodowej godności własnej, który nas Niemców tak często na polu naukowem zasłużonych nawet pozbawia tryumfów.“

„Liebig starał się w wymienionych polemiczych pismach wykazać, że próby Lawesa i Gilberta, które, jak mniemano, miały udowodnić szczególnie skuteczność azotu dla roślin, a przez to zarazem wykazać konieczność nasycania nim roli, już z samego początku nie były w stanie rozstrzygnąć kwestyi, bo wywiedzione z nich wnioski były fałszywe, a osięgnięte rezultaty, nie sprzeciwiające się bynajmniej jego teoryi, właśnie praktyczne potwierdzenie tego zdania zawierały, że azot tak w mierzwie, jak i w ziemi spoczywający jest tylko podrzędnym i pośrednim warunkiem urodzajności, a zatem, że tem mniej może być jej sprawcą. Z innej strony przypisywano, i to czyniły znaczenie w tej kwestyi posiadające osoby, z których dla przykładu wymieniam tylko Stoeckhardta, Emila i Teodora Wolfa, Fryder. Schulza i Walza, robionym przez Lawesa i Gilberta i innych próbom większą wartość i to z tym skutkiem, że skłanianie się do mniemania, iż połączenia azotowe właściwą są dźwignią urodzajności ziemi, przez pewien szereg lat w Niemczech za panujące uważaćby można. Niezmierna ilość spotrzebowanego peruańskiego guana, częste polecanie i używanie chilijskiej saletry, owa lękliwa staranność, z którą w celu pozyskania azotu produkowano mierzwę bydlęcą, owo sypanie gipsu po oborach i owczarniach, polecane zresztą najpierwej przez samego Liebiga jako środek utrzymania ulatniającego się amoniaku, wszystko to jest niewątpliwym dowodem powyższego twierdzenia.“

„Z tych sprzecznych z sobą zdań powtorzyły się ze szkodą szybszego wyśledzenia prawdziwych stosunków owe pod nazwiskiem „teoryi azotowej“ i „teoryi mineralnej“ znane fantomy, które jako mniemane systemy naukowe na najdziwaczniejszych hipotezach oparto. Jak z jednej strony zwolennikom tak nazwanej teoryi mineralnej, a na czele ich Liebigowi, zupełne lekceważenie mierzwy bydlęcej, absolutne zaprzeczanie pożyteczności amoniaku, a nakoniec i to żądanie fałszywie przypisywano, że wszystkie na wsi pewnej produkowane płody mają na miejscu być spotrzebowane, a nawet, ile możności, spalone, tak z drugiej strony znów tu i owdzie myślano, że wyznawcy teoryi azotowej zupełnie nie uznają wartości i koniecznej potrzeby popiołowych materyi i że jedynie i wyłącznie w azocie widzą działający pierwiastek nawozów. Po części winą tych nieporozumień są obie strony dla ich częstokroć więcej może genialnego, niż popularnego sposobu pisania, i dla naukowej gorliwości, z jaką przeciw zdaniom przeciwników występowali, nie starając się wykazać dostatecznie często o wiele większej i ważniejszej co do głównych zasad pomiędzy sobą zgody.“

„Liebig sądził i sądzi, że dla takiego, już wyżej wzmiankowanego czasowego prądu wyobrażeń potrzeba mu daleko usilniej, niż dotąd, powtórzyć swą przestrogę. W pozornych skutkach, jakie przez jednostronne nawozy azotowe, guano peruańskie, saletrę chilijską osięgnięto lub jeszcze się osięga, widzi on tem większe niebezpieczeństwo prędszego jeszcze wyczerpania ziemi.

Ów rozpuszczający azot jest, zdaniem jego, egzekutorem, który wszystek znajdujący się w ziemi płynny kapitał, t. j. rozpuszczalne pierwiastki mineralne prędko wyciąga i razem z niemi znika. Głównym skutkiem amoniaku i kwasu saletrowego, wprost roli przez mierzwę przywłaszczonego lub przez nią z atmosfery wyssanego, jest to, że one równie jak kwas węglowy, woda i powietrze atmosferyczne, przez rozpuszczanie mineralnych, roślinom potrzebnych części, i przez wydobywanie tych minerałów z ziemi, których właśnie rośliny do wzrastania potrzebują, dopomagają do ich rośnienia. Ponieważ rozpuszczanie i wyciąganie z ziemi minerałów co do istniejącego ich zapasu i co do czasu ma swoje granice, dla tego każda rola bez zupełnego ich przywracania kiedyś nareszcie wyjałowić się musi, a dzisiajszy sposób gospodarowania wyjaławia ją, chociaż zwolna, rzeczywiście i prowadzi do niechybnego, tymczasowo tylko jeszcze przez uprawę roślin pastewnych, przez używanie guana lub podobnych środków ukrytego bankructwa."

„Jeżeli, tymczasowo z pozorną jeszcze słusznością, uprawę roślin pastewnych wzbogaceniem roli nazywają, to jest to tylko złudzeniem; przez głęboko się zakorzeniające, do ssania azotu z powietrza szczególnie uzdatnione rośliny liściowe wydobywają się dla kłosowin koniecznie potrzebne materye mineralne z podłoża i z głębi ziemi, a mniemane wzbogacenie jest tylko przeprowadzeniem cennych pierwiastków z głębi do wierzchnich warstw ziemi. Jednakże i podłoże równie się jak wierzchnie warstwy wyczerpie, co będzie końcem uprawy roślin pastewnych, a przez to samo i upadkiem na mierzwie bydlęcej opartego gospodarstwa."

„Liebig nie uważa gnoju za nieskuteczny lub zbyteczny, lecz tylko zaprzecza możności produkowania go w ten sposób na czas dłuższy, zaprzecza możność zachowania jedynie w ten sposób urodzajności pól, jeżeli przez zebrane ziarna powstałe absolutne umniejszenie pożywnych pierwiastków ziemi w postaci gnoju nie zostanie przywrócone. Nawet wynadgrodzenie, dane przez siano łąk naturalnych, uważa on, chociaż ono często w niejednem miejscu wystarcza, w całym ogromie rolnictwa za niedostateczne, nie tylko dla tego, że w stosunku do roli jest ich za mało, lecz i dla tego, że własna urodzajność ich zawisła od materyi mineralnych, których im deszcze lub topniejące śniegi z okolicznych pól dostarczają. Za pomocą więc siana łąk naturalnych mierzwi się w najpomyślniejszym przypadku pierwiastkami, które z cudzych, a w najniepomyślniejszym takiemi, które z własnych pól wzięte zostały. Jeżeli to zastosujemy do większego pól obszaru, to w takim razie jasną będzie rzeczą, że nawet i łąki nie są w stanie wzbogacić kulturze oddanej ziemi. Nie da się nigdy pomyśleć, ażeby wyczerpanie z ziemi na pożywienie roślin służącego azotu w takim stopniu nastąpić mogło, jak wyczerpanie z niej pożywnych materyi mineralnych, a jakkolwiek wielka może być jego wartość pożywna, to jednakże ujma jego mniej jest niebezpieczną, ponieważ najgorsza, jeżeli w ogóle do uprawy zdolna rola tak wielką, nawet przez najplenniejsze żniwa trudną do wyczerpania azotu zawiera ilość, że ubytek jego w najgorszym razie przez atmosferę może być wynadgrodzonym i rzeczywiście się wynadgradza. W skupieniu się stu tysięcy i milionów ludzi po wielkich miastach, skąd tylko aż do niczego prawie zbliżona cząstka najcenniejszego pożywienia roślin na role powraca, w zaniedbanem użyciu odchodów ludzkich w ogóle widzi Liebig główną przyczynę niechybnie oczekującego nas wyniszczenia pól i przepowiada mieszkańcom, że przy dalszym sposobie dzisiajszej uprawy roli ten sam spotka ich los, wywołany temi samemi okolicznościami, które były przyczyną wyludnienia wielkich miast starożytnych i upadku ich razem z temi ludami, które musiały dostarczać środków do ich egzystencyi."

„Dla udowodnienia swych twierdzeń używa Liebig najprostszych praw logiki i arytmetyki, na mocy których bezustannemu wyczerpywaniu części urodzajną ziemię składających przez przywracanie jednej lub kilku z tych części żadną miarą zapobiedz nie można. Że wyczerpanie to nie rozciąga się w równym stopniu na azot w ziemi zawarty, tego dowodem jest dla niego już przez Saussura, później przez niego samego i Boussingault'a zbadany ilościowy stosunek, w jakim w atmosferze i jej skroplinach (deszczu, śniegu i t. p.) amoniak i kwas saletrowy się znajdują i ziemi się udzielają. Z tem łączy się piękne i ważne, dopiero niedawno zrobione odkrycie Schoenbeina, że przez sam proces ulatniania się wody już tworzy się saletrzan amonu. Nad to jeszcze dodać tu trzeba przez Waya zrobione, a przez Liebiga potwierdzone spostrzeżenie, że wierzchnia uprawna warstwa ziemi posiada zdolność wydzielania z rozczynów rozmaitych soli: amoniaku, fosforanów, potażu i przyswajania ich sobie, przez co obawa wyługowania roli usuniętą została."

„Używa on owych pięknych, w fizyologicznym względzie tyle światła zapowiadających, a teoryą, która utrzymuje, że rośliny żywią się jedynie nieorganicznemi pierwiastkami, potwierdzających doświadczeń Dra Juliusza Sachsa i prof. Knopa, którzy rośliny na ziemi rosnące do tego doprowadzili, że w wodzie rosły, kwiciem i owocem się okryły; wszystkiego nakoniec, jak doświadczeń swych nawet przeciwników, a mianowicie sprzeciwiających się na pozór jego teoryi doświadczeń Lawesa i Gilberta, wszystkiego tego używa Liebig na poparcie swego systemu."

„Z Lawesa i Gilberta doświadczeń nie można, podług Liebiga, żadnego innego, prócz z własną jego teoryą zgodnego wyprowadzić wniosku, że na niektórych angielskich, jak na wszystkich innych, tyle w mineralne pierwiastki bogatych polach, które przez 8 lat bez wszelkiej mierzwy średni dawały zbiór pszenicy, ogromna ilość amoniaku plon ziarna, a jeszcze bardziej słomy podwyższyć mogła, czego z przyczyn łatwo dających się odgadnąć w tych przypadkach sama mierzwa mineralna nie była w stanie dokazać."

„Czem byłyby więc zachwalane tutaj skutki azotu? Z każdych przez 8 lat corocznie ziemi dawanych 5 funtów azotu, znajdowano po jednym funcie w zbiorach, a po 4 funty pozostawały, co jest najdobitniejszym dowodem przeciw teoryi azotowej, bezpożytecznie albo bezskutecznie w ziemi, lub też miały, podług nieprawdopodobnej, niczem nieudowodnionej, a nawet za fałszywą uznanej hipotezy Dra Emila Wolffa, ulotnić się z kłosów albo w inny jakiś sposób ujść z roli w powietrze."

„Teraźniejsza, miejscami w niektórych krainach północnej Ameryki panująca nieurodzajność, jak w Wirginii i Karolinie, równie jak i w Hiszpanii, w krajach, które niegdyś pod względem urodzajności równych sobie nie miały, są zdaniem jego smutnemi dowodami obdzierającej ziemię z wszelkiego pożywienia uprawy."

„Powszechny brak mierzwy w wielu państwach Europy, konieczność zaprowadzenia guana, używanie szczątek kości przedpotopowych, niepewność uprawy koniczyny, bezskuteczność gipsu, zmniejszanie się uprawy pszenicy, a powiększanie się siewów żyta w niektórych niemieckich okolicach, prawie endemiczne choroby niektórych roślin uprawianych oznaczają podług zdania Liebiga pierwszy początek upadku, który się i w systematycznej wydzierczej uprawie przechwalanych dla swej cywilizacyi krajów pokazywać zaczyna."

„Podobnie jak różne stosunki wielu miejsc, równie historya, która ogromnemi literami wieczne swe prawdy zapisuje, musi znakomitemu temu mężowi dostarczać dowodów. Zabójcze wojny Rzymian w Grecyi i Azyi Mniejszej, w Syryi i Afryce, miały być ostateczną, instynktowo przeczutą niezbędną, z konieczności płynącą przyczyną zaopatrzenia mieszkańców ogromnego miasta i przez rolnictwo wyssanych Włoch w potrzebną żywność, aż z upadkiem urodzajności ziemi zawojowanych krajów nastąpił i fizyczny upadek zdobywców i ich znowu uczynił zdobyczą napadających silnych ludów. Wielkich ościennych lub domowych wojen, morowego powietrza, miało być rolnictwo mniej lub więcej podstawą lub też miało służyć do złagodzenia stanu, który dla wyjałowienia ziemi w stosunku do ludności w nadmiar się powiększającej stał się nieznośnym."

„Jako przeciwieństwo stosunków europejskich wskazuje Liebig rolnictwo Japonii, gdzie wedle dokładnego sprawozdania Dra Marona, członka pruskiej wyprawy do wschodniej Azyi, nie znają ani łąk, ani ugoru, ani stosunkowej do obszaru roli liczby bydła, a zatem gospodarstwa na mierzwie bydlęcej opartego, ani uprawy pastewin, ani nakoniec sprowadzania jakiegokolwiek rodzaju obcej mierzwy. Przy ogromnej, ciągle się wzmagającej ludności jedynie zasada zupełnego przywracania roli zabranego jej w plonach pożywienia, uznanie ważności

ludzkich odchodów i używania ich przez wiele tysięcy lat japońskie rolnictwo w równej, a nawet powiększającej się urodzajności utrzymała. Głęboko zakorzeniony zwyczaj i obrządki religijne, polegające na instynktowej wiedzy, zastosowane do najważniejszego rzemiosła ludzkiego, zastępują tam brak z nauk przyrodzonych płynących wiadomości. My posiadamy te wiadomości i mamy jeszcze czas przy dobrej woli za ich pomocą grożącej klęsce zapobiedz, dopóki siła działalności i bogactwo ludów europejskich środki do tego podają.“

„Odpowiadano Liebigowi, że o tyle przynajmniej lęka się urojonych niebezpieczeństw, o ile w całości przynajmniej powszechnie tak nie gospodarują, jak on to w swojej przestrodze przypuszcza. Największa część wziętego ziemi w plonach pożywienia wraca, na mierzwę zamieniona, znowu na te pola, z których była wzięta. Części popiołowe rzeczywiście za obręb gospodarstwa wywiezione zastępują się przy zwykłym sposobie gospodarowania płodami łąk naturalnych, produktami rozpuszczających się w ziemi zawartych minerałów, które wedle chemicznej analizy przez niezliczoną liczbę lat potrzebne dla plonów pierwiastki popiołowe dostarczać będą, naturalnie tylko w tym stosunku, w jakim od kwasów powietrza rozpuszczone będą. Na czem jeszcze teraz zbywa, to można i na teraz i na przyszłość pokryć mierzwami dotąd nie użytemi, które w niezdolnych do kultury krainach nagromadzone leżą, jak rozmaitemi rodzajami guana, koprolitów i szlamów wielkich stawów, a w potrzebie znajdzie się i nowa pomoc, bo człowiek zawsze sobie umie poradzić, gdy go bieda zmusza, a rozum prowadzi.“

„Wcielony roli azot podwyższa niewątpliwie, jak tego uczy doświadczenie, przynajmniej do pewnego czasu jej produktywność. Czy go się w postaci guana lub saletry chilijskiej, lub też w postaci bydlęcej mierzwy, której azot na tej samej przestrzeni przez rośliny pastewne z atmosfery wyssanym został, na rolą nawiezie; czy go się też jako wprost dla roślin przysposobiony pokarm, lub też, według zdania Liebiga, jako środek pokarm ten rozczyniający i wyciągający uważać będzie, to natenczas pomnaża on, obfitszą wywołując wegetacyą, gdyby nawet czysty z niej zysk tylko słoma stanowić miała, pośrednio lub bezpośrednio organiczne części ziemię składające i uzdatnia ją do szybciejszego rozpuszczania i do intenzywniejszego wciągania w siebie i zatrzymywania w sobie z atmosfery czerpanych pożywnych pierwiastków rośliny. Intenzywniejsze używanie bogactwa ziemi, prędszy jego obieg uzdatnia znowu do głębiej sięgających i trwalszych ulepszeń, których, tak w małych, jak w wielkich rozmiarach, tylko za pomocą gotowego kapitału dopiąć można.“

„I o tyle ma też obfitszemi nawozami azotowemi spowodowany intenzywny sposób gospodarowania nowszych czasów swe teoretyczne, praktyczne, jak i indywidualne społeczno-ekonomiczne uprawnienie, nawet wtenczas, gdyby się z Liebigiem w głównych zasadach jego teoryi zgodzić trzeba.“

„Można się więc łatwo przekonać, że przy tak wielce sprzecznych sobie zdaniach cała ta sprawa z naukowej przeszła w tę dziedzinę, w której jedynie na podstawie praktycznych, w wielkich rozmiarach i w wielkim zakresie wykonanych doświadczeń i najstaranniejszych i najrozleglejszych statystycznych obliczeń po pewnym czasie stanowczy sąd wydać będzie można. Każdy to zrozumie, że przestrogi Liebiga, który więcej przyszłość niż teraźniejszość ma na oku, w obec praktyczniejszych i zarazem mniej o przyszłość dbających jego przeciwników byłyby jedynie zasmucającą przepowiednią niechybnego losu, gdyby on zarazem nie podawał środków do jego uniknienia. Te zaś polegają na wynalezieniu sposobów nadania ludzkim odchodom takiej formy, któraby użycie ich dla rolnictwa czyniła możliwem. Jest to kwestya, stanowiąca część porządku dziennego obrad rolniczych obecnego czasu. Do kwestyi tych należy także i to zadanie, ażeby uniknąć wywozu najcenniejszych, najbardziej skoncentrowanych materyi mierzwiących i pastewnych, jakiemi są k o ś c i i k u c h y o l e j n e, a nakoniec, co główną jest rzeczą, aby się uwolnić od uprzedzeń na podstawie chwilowych doświadczeń opartych i nauczyć się uznawania wartości wielkich, ogólnych praw natury dla naukowo-racyonalnego osądzenia wszelkich miejscowych każdego gospodarstwa stosunków.“

„Jakże się ma obecne rolnictwo, ze stanowiska praktyki uważane, o i l e s i ę w c z y n i e w y r a ż a, do tego głosu przestrogi Liebiga? W odpowiedzi na to niechaj zebrani tutaj reprezentanci naukowi objawią swe zdania; niechaj praktyczni rolnicy nie skąpią swego doświadczenia, mnie zaś niechaj wolno będzie w kilku słowach opowiedzieć to, co w tej tu prowincyi, która ma zaszczyt widzieć Panów tutaj zgromadzonych, za teoryą Liebiga przemawia, a co przeciw niej świadczy.“

„Prowincya nasza w ostatnich kilku lat dziesiątkach, tego zaprzeczyć nie można, do kwitnącego doszła stanu, którego prawdziwem źródłem jest podwyższona produktywność naszej ziemi. Nasze pola obfitszemi niż kiedykolwiek okryte są płodami, a wywóz naszych zbóż, nasza ludność, nasze bogactwo ciągle się wzmagały, a jeszcze dotąd nie widać żadnej zmiany tych pomyślnych okoliczności. Czy tego dokazało tak zwane intenzywne gospodarowanie za pomocą guana i pomnożone używanie innych azotowych nawozów, czy też różne w gospodarowaniu ulepszenia, jak np. wydoskonalenie machin rolniczych, osączanie i osuszanie ziemi i ułatwienie środków komunikacyjnych? W to obecnie nie wchodzimy, jak również nie odpowiadamy na pytanie, czy ten dobry byt nie jest tylko pozornym i przemijającym, i o ile na niego częścią z samowiedzą, częścią bez samowiedzy wykonywane zasady teoryi Liebiga wpłynęły. I w tym kierunku mamy fakta, któreby Liebiga, nawet jeżeli rolnicy nie uznają wyraźnie jego teoryi, zadowolnić mogły. Wywóz kości, na który przez 50 lat z niepojętem prawie niedołęstwem obojętnie patrzano, wedle statystycznych wykazów nagle się zmniejszył, a nawet całkiem prawie ustał. Używanie tego nawozu, rozciągającego się nawet na chłopskie gospodarstwa, tak jest wielkie na polach naszych, iż trudno prawie uwierzyć; ogromna po naszych oborach konsumcya kuchów, których wywóz, nawiasem powiedziawszy, dawniej z tego jednego portu podczas lat 10 około miliona centnarów wynosił, świadczy o nabyciu lepszego rzeczy rozumienia, a może też i o dającej się bardziej czuć potrzebie przywracania wyczerpniętych pożywnych części ziemi.“

„Nawożenie bogatem w azot guanem peruańskiem, saletrą chilijską, których okrzyczana sława po krótkim czasie ucichła, chociaż nie bezwzględnie, to przynajmniej względnie do stosunku używanych bardziej mineralnych nawozów, jak i mąki z kości, bakerowskiego i boliwiańskiego guana, nadfosfatu wapna, popiołu i t. p., znacznie się zmniejszyło, może i dla tego, że działanie azotu słabnie w porównaniu z jego działaniem pierwotnem, a może nakoniec i dla tej przyczyny, żeśmy się za jego pomocą wznieśli do tej wysokości w posiadaniu środków rolniczych, iż się już w tej formie bez niego obejść możemy.“

„Ale i błędów, potwierdzających teoryą Liebiga, pominąć nie możemy; liczba rolników, którzy, nie mając łąk naturalnych, jedynie przez uprawę koniczyny i roślin pastewnych obok wywozu ziarna spodziewali się utrzymać, coraz bardziej się zmniejsza. Skargi na niepewne udawanie się koniczyny coraz więcej się pomnażają, a z niemi i skargi na brak bydlęcej mierzwy; uprawa koniczyny zmniejsza się, a uprawa buraków, przynajmniej w okolicach Gąbina, w niespodziewany sposób się wzmaga, podniecana bogatemi w kwas fosforowy nawozami z krajowych kości i obcych kopalin.“

„Przy sposobności rozkładania podatku od ziemi w prowincyi naszej twierdzili i udowodnili bardzo światli i doświadczeni rolnicy nasi, że obfita roślinność pól naszych i owa wiele obiecująca długość kłosów naszych jest tylko złudzeniem, ponieważ u nas w porównaniu z innemi okolicami więcej słomy, a mniej, i to mniejszej ciężkości gatunkowej ziarn się sprząta. Czy to zawsze tak było, czy to jest skutkiem naszego jeograficznego położenia i naszego klimatu lub specyficznej własności naszej ziemi, czy też to jest skutkiem aż do ostatnich lat praktykowanego wysysania naszych pól z fosforanów wapna i alkaliów przez wywóz ziarna, kości, olejin*) lub w y m u s z o n e j

*) Wyraz olejina, olejiny, utworzony podług analogii: słodziny, trociny, wytłoczyny i t. p., które oznaczają p o z o s t a ł o ś c i pewnych rodzajów przerobionych materyałów, jest tutaj użyty zamiast: k u c h, k u c h y, które to wyrazy, niezgrabnie będąc przyswojonemi, prócz tego natury rzeczy wcale nie wyrażają.

w ostatnich czasach urodzajności przez bogate w azot nawozy? Na to nie odpowiadam. Wszystkie te kwestye, Panowie, oczekują Waszego sądu i rozstrzygnienia."

„Zdaje się, że jak w naszej prowincyi, tak i w całych Prusach, wiele okoliczności pozornie nie usprawiedliwia przestróg Liebiga."

„Liczba ludności podwoiła się prawie w ostatnich latach pięćdziesięciu, a w daleko większym jeszcze stosunku wzmogły się nasze narodowe bogactwa, za których główne źródło znowuż rolnictwo uważać musimy. Przybytek tylu milionów ludności znajduje przecież jeszcze zaspokojenie swych potrzeb cielesnych, a wzmagające się zbytki są dowodem dostatku, który je możliwemi czyni."

„Ale, powiada Liebig, czyście także policzyli, ile set tysięcy mórg nowin w tych 50 latach uprawiono, ile tysięcy mórg łąk i lasów przez ten czas zniknęło, jak głęboko z łona ziemi za pomocą długich korzeni koniczynnych wydobyliście skarby, któremi najprzód żywiliście wasze bydło, a potem znów mierzwiliście powierzchnią pól waszych, które dawały wam sposobność wyżywienia owych milionów waszej ludności? Czyż to zawsze tak będzie? Mapy wasze wskazują wam granice zdolnej do uprawy ziemi. Nie możecie już więcej łąk na rolą przemienić, nie możecie już więcej lasów wytępić, jak to już uczyniliście, i jak to dla waszych potrzeb jest koniecznem! Coraz bardziej powiększające się rotacye, w których już jedynie tylko wyczerpujące pokarm z ziemi rośliny z długiemi korzeniami w głębią jej zapuszczacie, okazują wam wyjałowienie podłoża, którego zapasami pokrywaliście dotąd bankructwo wierzchnich skib waszej roli. Im to, jako i coraz bardziej rozpowszechniającej się uprawie ziemniaków, tego niedostatecznego pożywienia, a nakoniec i używaniu guana zawdzięczacie pomnożenie się waszej ludności. Koniczyna coraz gorzej się udaje, ziemniaki chorują, a końca peruańskiego guana z pewnością matematyczną oczekujemy w najbliższym czasie. Już teraz nie wystarcza wcale naturalna wasza mierzwa; zboża wasze coraz mniej ważą, a słoma staje się coraz dłuższą; ludzie u was coraz bardziej stają się mniejszymi, jak tego dowodzi po kilkakroć zmniejszana miara wysokości, wymaganej przy poborze do wojska. Już teraz miliony talarów wysełacie z kraju, kupując rozmaitą mierzwę, a cóż to dopiero będzie wtenczas, gdy przy coraz bardziej wzmagającem się wyjaławianiu pól waszych coraz więcej będziecie potrzebowali pieniędzy na zakupywanie obcych nawozów, czy to minerały, czy też azot zawierających, jeżeli obok tego pomnożą się zarazem potrzeby waszej ludności? Wszystkie te fabryki amoniaku, wszelkie składy guana i koprolitów na całym świecie, jeżeli nie posiadają owej niewyczerpalności angielskich kopalni węgla, nie wystarczą wtenczas do umierzwienia najmniejszej cząstki waszych pól, gdy te będą tak wyczerpnięte, że nie będą się już wcale mogły obyć bez zasiłku, branego z tych pokładów pokarmu roślinnego? Ustanie powiększania się, a przynajmniej zmniejszanie się liczby ludności b ę d z i e i u n a s, jak wszędzie, gdzie tylko dla tych samych przyczyn stałem się okazało, p o c z ą t k i e m m o r a l n e g o, f i z y c z n e g o i p o l i t y c z n e g o u p a d k u n a r o d u. Jeden na to jest tylko środek! Co roli zabieracie, tego główne części powinniście jej koniecznie bez umniejszenia przywrócić. Co się w niej przez waszą uprawę, przez proces rozpuszczania się pierwiastków pomnaża, tego u ż y ć możecie, lecz z u ż y ć nie powinniście, ponieważ to prawem natury nie do was, lecz do waszych potomków należy; jest to zapas na przyszłość dla pomnożyć się mającej ludności."

„To, Czcigodni Panowie, nie są wprawdzie własne słowa, lecz treść przestróg Liebiga, owego twórcy nowej chemii rolniczej, owego męża, który, jak żaden inny przed nim uczynić tego nie umiał, umysły swych współczesnych w zakresie rolnictwa wzbudził i ożywił. Geniusz jego podniósł tę cienką warstwę ziemi, która nas żywi, do znaczenia punktu środkowego w zapatrywaniach się na kołujący obieg wszystkich jej pierwiastków, a myśli nasze, oderwawszy je od podrzędnego interesu jednostek ludzkich, wzniósł za krańce ekonomii narodowej aż do tej wysokości, z której okiem ducha obejmujemy w przebiegu przeszłości i na przyszłość wszelkie istotne potrzeby całej ludzkości."

Na tem się kończy mowa Dra Pinkusa.

Moglibyśmy jeszcze niejedno przytoczyć zdanie kompetentnych w tej sprawie osób o ważności dla rolnictwa teoryi Liebiga, poprzestajemy jednakże na teraz na tem, cośmy wyżej podali. Dla tych rolników, którzy w dziele Liebiga za wiele teoryi, a za mało punktów oparcia się dla praktyki widzieć mniemają, przytaczamy jeszcze tylko następujące zdanie:

„Tak Liebigowi, jak któremukolwiek innemu nauczycielowi nauk przyrodniczych nigdy nie przyszło na myśl dawanie recept dla rolnictwa. On równie, jak wielu innych, uważa wyśledzanie praw natury i tych wyśledzonych praw za pomocą ożywiającego słowa lub pisma udzielanie swym uczniom i publiczności za zadanie całego życia swego. Wszakżeż zawsze jednak tak na świecie bywało, że wielkie pomysły nie wszyscy zaraz pojąć zdołają. W dawniejszych czasach Galileo Galilei marniał w więzieniu inkwizycyi, który to los byłby może spotkał i Liebiga, gdyby był żył za tych czasów. Dziś wprawdzie nie jest już tak źle na świecie, ponieważ nam obecnie wystarcza wielkie pomysły, gdy do ich wysokości wznieść się nie zdołamy, lżyć i wyszydzać."

„Jasną jest rzeczą, że samem poznaniem praw natury nie dopomożemy ostatecznie rolnictwu. Chociaż zupełnie tak gospodarować będziemy, jak Liebig nas uczy, to jednakowoż nie jesteśmy pewni, że zawsze takie będziemy mieli plony, jakich sobie życzymy. Grady, ulewy, susze lub ciągłe deszcze mogą wszystkie nasze prace i zabiegi zniweczyć. Dla tego byłoby to bluźnierstwem, gdybyśmy chcieli mniemać, że potęga ludzka jest zdolną zakreślić drogi dla biegu zjawisk natury, nigdzie bowiem nie sprawdza się bardziej to stare zdanie, jak w rolnictwie, że: „W s z y s t k o z a w i s ł o o d w s z e c h m o c n o ś c i B o g a."

O znaczeniu lasów w życiu przyrody.

Chcąc poznać i zrozumieć kobierzec roślinny, powierzchnią naszej ziemi pokrywający, należy go rozłożyć na żywioły i pierwiastki. Atoli ta roślinna pokrywa jest czemś innem i subtelniejszem, aniżeli tkanina mechaniczna, której nitki tylko zliczyć potrzeba, aby jej skład należycie rozeznać. Kobierzec ten roślinny nazywa się nie bez słuszności światem czyli królestwem roślinnem. Rzeczywiście tworzy on państwo w składzie przyrody tak samo, jak państwo całej ludzkości, rozdziela on się na gromady i gminy, przeliczne i przeróżne. Pierwszy stopień pomiędzy temi gminami roślinnemi zajmują bez wątpienia lasy. Co do rozległości i masy tworzą one najprzedniejszą gromadę, i jako takie mają przeważny wpływ tak na oznaczenie i ustalenie krajobrazu ziemi, jak na klimat, żyzność krajów, w ogóle na gospodarstwo, ustrój i życie przyrody. Z tej przyczyny nazwać by je można stanowczo ekonomami czyli raczej rządzcami królestwa roślinnego. W rzeczy samej czynność ta lasów tak jest przeważającą, że na dłuższą bez wątpienia zasługuje wzmiankę. Zbyteczną jest rzeczą wyliczać obszernie rozliczne korzyści, jakie mamy z lasów pod względem ekonomicznym, rękodzielniczym i kupieckim. Gdzie tylko spojrzymy, napotykamy utwory lasów. Lasy dają nam drzewo do naszych pomieszkań, chroniących nas przed zimnem i upałem; z lasów mamy drzewo do gotowania naszych potraw, do wyrabiania najrozmaitych sprzętów domowych, rolniczych i rękodzielniczych, od których istność milionów ludzi zależy, i bez których nie byłoby kultury i dobrobytu. Bez lasów nie byłoby żeglarstwa, łączącego najodleglejsze morzem przedzielone krainy ze sobą, nie byłoby parowców, lądy i morza przerzynających. Lasy właśnie są najjaśniejszym dowodem twierdzenia, że nie moglibyśmy całkiem mieszkać na ziemi, gdyby rośliny nie miały ważnej własności tworzenia wielkich i wspaniałych gromad w swem państwie. Bez tego połączenia i zjednoczenia życie roślin byłoby wystawione na wszelkie niebezpieczeństwo zupełnej zagłady. Ale zjednoczone rośliny bronią się wspólnemi siłami tak przeciw wichrom i burzom, jak od wysuszających promieni słonecznych. Ta zobopólność jest dziwnie przyciągającą, jak

tego dowodem każde świeżo założone zagajenie. Otóż zieliste i trawiste rośliny wyrastają nasamprzód z łona zagajeń i zakrywają takowe. Dozwalają one promieniom słonecznym przystępu do młodych latorośli i drzewek, ale też z drugiej strony ocieniając ziemię, stawiają przeszkodę zupełnemu wyschnięciu tejże i tym sposobem usuwają niebezpieczeństwo, na które poczynające życie młodych szczepów mogłoby być narażone. Tak więc rosną młode szczepy pod zasłoną owych najmniejszych w roślinnem królestwie roślin, aby, wyrosłszy na olbrzymów naszych lasów, przejąć znowu na siebie to samo przeznaczenie i ten sam obowiązek dla innych roślin. Pod ich wierzchołkami ocieniona ziemia otrzymuje należytą wilgoć. aby nią karmić wątlejsze dzieci roślinne, których delikatniejsze roślinki nie potrafią tak jak korzenie drzew czerpać potrzebnej wilgoci z głębokiego wnętrza ziemi. Nadto dają one sposobność ziemi pokryć się, przynajmniej w podniebiach umiarkowańszych i chłodniejszych, kobiercem mchowym, który wilgoć w sobie przez dłuższy czas zatrzymuje albo też dozwala jej tylko powoli przez siebie przesiąkać, aby takowa dostać się mogła do głębiej położonych miednic pagórków i wzgórz. Wszystkie liście i listeczki drzew przyjmują na siebie krople deszczu, który pada nad lasami; krople te spadają potem z liści na ziemię powolniej, aniżeli z chmur spadały; nareszcie przyjmuje je kobierzec mchowy, aby tym sposobem ziemi pod sobą będącej bezprzestannie dostarczać potrzebnej ilości wody, bo wierzchołki drzew kładą tamę prędszemu wyziewaniu.

Ztąd dwa nader ważne wynikają wnioski. Nasamprzód, a co niezmiernej jest wagi, ziemia leśna nabiera zdatności do tworzenia źródeł; powtóre przez to, że w lasach ciągła znajduje się wilgoć, powstaje bezprzestanne wyziewanie, i w ten sposób utrzymuje się temperatura chłodniejsza. Obadwa skutki są równoważne. Ze źródeł wytryskują owe wielkie tętnice krajów, strumyki, rzeki i strumienie, owe pierwsze i przyrodzone drogi komunikacyjne ludów i narodów, najnaturalniejsze zakłady nawodniające równiny i płaszczyzny, najprostsze i najnaturalniejsze siły, pędzące kunsztowne i misterne machiny, młyny, młoty i t. p., pierwsze i główne warsztaty mięsnego pożywienia, rybołówstwa. Potrzeba tylko wspomnieć sobie o tych znacznych skutkach źródeł, aby módz łatwo poznać i zrozumieć, jak niezmiernej wagi są one w gospodarstwie przyrody i człowieka. Gdybyśmy nawet skutków tych sami nie poznali, to by nam je dostatecznie zaświadczyła historya narodów. W krajach położonych na przylądku Dobrej Nadziei źródła stają się natychmiast miejscem zamieszkania osadników. Osadnicy pochodzenia europejskiego, którzy w kraju tym zaniedbali utrzymywanie źródeł, przeszli z czasem do życia koczowniczego. Zalecając zaś wierne utrzymanie źródeł misyonarze tamtejsi przyzwyczaili dzikie szczepy tego kraju do stałego zamieszkania, a tem samem do ustalonego życia, przez co położyli kamień węgielny cywilizacyi, mogącej się jedynie rozwijać u ludów stale zamieszkałych. To, co się tutaj odnosi do dzikich dawniej szczepów Grigwas i Beszuanów, dotyczy w ogóle każdej początkowej oświaty ludowej. Nawet najwyższa cywilizacya tak ściśle jest z tem połączona, że od obfitości źródeł kraju lub jego obszaru zawisło przyrodzone bogactwo mieszkańców jego, i bez wątpienia ma się też rzecz odwrotnie. O tem starożytne ludy były lepiej od nas przekonane. Nic więc dziwnego, że nasi przodkowie pogańscy czcili źródła i rzeki, że nymfy, dryady i bożkowie pogańscy przebywali przy źródłach i w lasach, je otaczających. Dopiero późniejsi potomkowie, zmuszeni nieraz rzeczywiście straszną koniecznością, spuścili z uwagi postępowanie i zwyczaje przodków. Pełno oczywistych dowodów mamy w Hiszpanii, Grecyi, Judei i wielu innych krajach. Dla tego też miło jest słyszeć, że w innych stronach dzieje się przeciwnie. I tak dziś jeszcze w pobliżu Carogrodu, dwie mile od Bojukdery, znajduje się prześliczny las, składający się z najpiękniejszych buków i dębów, a będący pod wieczną strażą prawa, zabraniającego jego wycinania. I dla czegóż to? Oto dla tego, że źródłom wody dostarcza i takowe utrzymuje, a źródła te zaopatrują Carogród we wodę za pomocą wodociągów. Przykład zaiste naśladowania godzien!

Nie podlega wprawdzie powątpiewaniu, że zbyt wielka rozległość lasów ani gospodarstwu przyrody, ani też gospodarstwu człowieka nie jest przydatna; z tem wszystkiem i tutaj ta niekorzyść ma pewne granice. Im bowiem rozleglejsze są lasy, tem wilgotniejsza jest powietrznia. Lasy wyziewają bezprzestannie i tym sposobem, utrzymując chłodniejszą temperaturę, zgęszczają chmury, z których potem deszcz pada. Z tego stanowiska zapatrując się, uważać można lasy jako wielkie naczynie oziębiające. Morze jest wielką bańką wodną, z której pod wpływem promieni słonecznych, mianowicie w cieplejszych strefach, bezprzestannie para wodna w powietrznią ulatuje. Rurę pośredniczącą tworzą wiatry. Uprowadzają one ze sobą parę wodną, rozpraszają ją w rozmaitych kierunkach i dopiero tam ją na deszcz zgęszczają, gdzie się znajduje chłodniejsza temperatura. Że zaś w lasach i nad lasami skutkiem ustawicznego wyparowania panuje chłodniejsza temperatura, więc lasy, jak rzekliśmy, działają tu jako naczynie oziębiające. Lasy zatem przyciągają wody deszczowe, rozpraszają je nad krajami, i w ten sposób odwilżają jednostajnie i użyzniają pola. Ztąd zaś wynika, że klimat krajów tem jest chłodniejszy, im większa w nim jest rozległość lasów. W strefach gorących może to być błogosławieństwem; w strefach zaś umiarkowańszych klimat będzie tem zimniejszy. W ten sposób da się wytłomaczyć, że dawniej stara Germania w owym czasie, gdzie las hercyński Cezara ciągnął się bez przerwy aż do Szwajcaryi, miała klimat dzisiajszej Szwecyi; że głuszec, łoś, renifer, niedźwiedź, wilk i inne zwierzęta miały tu równie właściwe mieszkanie, jakie dziś jeszcze mają w Skandynawii, Wschodnich Prusach, na Litwie i w Finlandyi. Tak samo da się wytłomaczyć, że Grecya, która za czasów Homera miała mniej więcej klimat dzisiajszych Niemiec, obecnie hoduje korzenne owoce Hesperyd, śliczne pomarańcze, zaś Niemcy równie piękne wina, o których nad Renem za czasów jeszcze Cezara nie było można pomyśleć. Wedle wiarogodnych i pewnych podań za czasów tego rzymskiego wodza znachodziły się winna latorośl, drzewa figowe i oliwne na południu gór Sewenów, ale dochodziły tylko aż do 47 stopnia szerokości, a na końcu III. wieku doszły aż do rzeki Loary. W IV. wieku po narodzeniu Chrystusa mogły być już hodowane na zachodniej stronie Paryża, a na wschodzie aż w pobliżu okolic Trewiru. W szóstym wieku wytrzymała winna latorośl w Bretanii, Normandyi i Pikardyi, w średnich wiekach w Elzacyi, Lotaryngii i t. d. Wszystko to dowodzi, że karczowanie lasów sprowadza nieomylnie klimat cieplejszy, suchszy, że poniekąd stosownie do okoliczności kraje dawniej kwitnące zamienić może w pustynie. Łatwo da się ztąd pouczający wniosek wyprowadzić dla krajów polskich. Doszliśmy już od dawna do granicy niszczenia lasów, gdzie prawo przyrody nakazuje siekierze dalszych spustoszeń nie czynić. Granicę tę przekroczyć byłoby występkiem, popełnionym na gospodarstwie przyrody i człowieka. Tylko krajom z klimatem wyspowym wolno bezkarnie granice te przekraczać, które zachować powinny kraje z klimatem lądowym. Przemysł Anglii daleko więcej wyciął lasów, niż Niemcy i Polska, a mimo tego łąki tamtejsze należą do najbujniejszych i najsoczystszych w Europie. Ale za to ma też Anglia klimat wilgotny, który zależy od morza, kraj bezpośrednio otaczającego. Kraje położone nad Baltykiem i morzem Niemieckiem w podobnem znajdują się położeniu. Gdzie, jak to właśnie tutaj się dzieje, pobliskie morze i strefa umiarkowana bezprzestannie nowej dostarczają wilgoci, tam las pod tym względem mniej ma znaczenia, a nawet może pod pewnemi warunkami, jeżeli zbyt rozległe kraje otacza, sprowadzić zbyt wilgotny, zimny klimat i przyczynić się do przytłumienia kultury. Dowodem tego jeszcze obecnie Finlandya, albowiem od czasów przerzedzenia tamecznych lasów i wysuszenia bagien także i kultura dalej na północ się posunęła, i klimat stał się łagodniejszym. Gdzie zaś nie ma morza w bliskości, tak jak w krajach na stałym lądzie, tam człowiek będzie się musiał mieć zawsze na baczności, aby nie przekroczyć położonych przez przyrodę granic wyniszczenia lasów. Temi granicami są góry.

Rzeczą jest jasną, że las za pomocą korzeni swych drzew, jako też za pomocą gęstej pokrywy mchowej albo swej darniny skorupę ziemi na górach najspadzistszych w najnaturalniejszy i najprostszy sposób umacnia. Jeżeli tam las wyniszczymy, zobaczymy, że źródła wyschną, pokrywa mchowa wraz z darnią

zniknie, zwłaszcza gdy człowiek te wzgórza zmieni na rolą luźną. Moc ulew deszczowych, które przedtem kraj nawiedzały, teraz nie będzie już zmniejszona milionem liści, darnią i pokrywą mchową; i owszem ulewy te deszczowe spadać będą gwałtownie. Ten gwałtowny deszcz porwie ze sobą luźną skorupę rolną, ów utwór zgnicia roślinnych istot i zbutwienia ziemi skalnej, i zaniesie w doliny, osadzi ją tam jako szlam i błoto, napełni nią strumyki i rzeki, zamąci ich wody, sprawi wylanie rzek, które zaleją przyległe łąki i pastwiska. Szlam osiądzie na pokrywie trawnej, przez to stanie się siano dla trzód niezdrowe, a z czasem po kilku latach łąki i pastwiska zasypią się piaskiem. Gdzie dawniej były bujne łąki, tam teraz nędzne pastwiska dostarczać będą trzodom bydła nędznego pokarmu. Gospodarz po kilku latach zubożeje, bogactwo i dobrobyt zniszczeją, dawniej bujna dolina spustoszeje zupełnie. Ztąd zdarzyć się może, że na grzbiecie gór znajdują się jeszcze wspaniałe lasy, podczas gdy na niżej położonych częściach góry wędrownik znajduje nagie skały, jako najstraszniejsze przeciwieństwo do wierzchołka góry. Za takiemi obrazami znajduje się nieraz najstraszliwsza historya. I tak wieś Meyringen w Szwajcaryi kilka razy masami krzemionkowemi, które strumień alpejski ze sobą sprowadził, prawie całkiem zasypaną została. Aby przeszkodzić powrotowi takich nieszczęśliwych wydarzeń, wykopano kanał z wielkiemi kosztami, który krzemionkę sprowadza do rzeki Aar. W skutek tej roboty odwrócono wprawdzie nieszczęście od wsi, ale nie położono mu raz na zawsze tamy. Masy krzemionkowe staczają się tym sposobem do rzeki Aar, prąd je ze sobą porywa, dopóki spadek jest tak znaczny, że transport ten uskutecznić się może, ale za wsią masy te się zatrzymują, zatykają i podwyższają koryto Aaru coraz bardziej, powiększając przez to rozległość bagien w okolicy do wsi przylegającej. Jeszcze okropniejsze są sprawozdania, które podaje Blanqui o skutkach wyniszczenia lasów w Alpach prowanckich. „Nie można“, tak mówi Blanqui, „w naszych umiarkowanych okolicach mieć należytego pojęcia o tych palących parowach górskich, gdzie nie ma nawet krzaczka, któryby ptaka schronił, gdzie podróżny tu i owdzie napotyka latem tylko kilka pni lawendy, gdzie wszystkie źródła powysychały, i gdzie panuje ponure, zaledwie cichem brzęczeniem owadów przerywane milczenie. Naraz, gdy burza nastąpi, staczają się do tych popękanych kotlin z wysokości góry masy wodne, które niszczą, nie polewając; sprawiają powódź, nie odświeżając, i czynią ziemię jeszcze pustszą, aniżeli była przed ich pojawieniem się. W końcu wynosi się człowiek z takiej przerażającej pustyni, a w tym roku (1843) nie napotkałem ani jednej żywej istoty na tych miejscach, gdzie, jak sobie dobrze przypominam, przed laty 30 przyjęto mnie bardzo gościnnie.“ „We wielu okolicach nie tylko zniszczały lasy wysokopienne, ale nawet krzewy, drzewo bukszpanowe, janowiec i wrzos, rośliny, których mieszkańcy używać przynajmniej zwykli jako paliwa, jako podściółki, a więc też jako mierzwy. Ta plaga tak dalece się wzmogła, że właściciele okolic jeszcze zamieszkałych widzieli się zniewoleni pomniejszyć swą trzodę chlewną o połowę, a często nawet o $^2/_3$, z powodu, że nie było najniezbędniejszego sposobu utrzymywania tych zwierząt. Równocześnie musieli mieszkańcy swe pastwiska wypuszczać właścicielom trzód z okolicy nadrodańskiej, a nawet z Piemontu, widząc wzrastające swe ubóstwo w miarę wyniszczania lasów, i nie będąc tym sposobem w stanie używić przez cały rok swych owiec.“ Opis powyższy możnaby uważać za przesadzony. Ale niestety! potwierdzają go zbyt jasno najnowsze powodzie rzek Rodanu i Izery w roku 1856, fale wodne, które zalały jak ocean jaki miasto Lyon i przyległe mu okolice.

(Dokończenie nastąpi.)

TOWARZYSTWA ROLNICZE.

Odezwa do członków Towarzystwa ku wspieraniu urzędników gospodarczych w W. Ks. Poznańskiem.

Nie podlega wątpliwości, że w kraju, gdzie główne źródło bogactwa narodowego w rolnictwie spoczywa, udoskonalanie gospodarstwa wiejskiego celem podwyższania produkcyi ziemi i dochodów szczególnej troskliwości przedmiotem być powinno. Jeżeli w narodach zachodniej Europy, idących na przodzie w postępie cywilizacyi, rolnictwo przy najpieczołowitszej pomocy rządów i przez kojarzenie sił intelektualnych i materyalnych w rozlicznych stowarzyszeniach olbrzymie osięga rezultaty, o ileż bardziej do naśladowania ich w tym kierunku myśmy się poczuwać powinni, gdzie przemysł i handel w kolebce, a zkąd od wieków produktami ziemi Europa zaopatrywana była. Ale czyż naśladowanie kresem dążności naszych ma pozostać? Bynajmniej. Odpowiedniejszem zaiste potrzebom i godności naszej jest współzawodnictwo w rolnictwie z narodami zachodniemi i do tego też dążyć powinniśmy. A gdzież droga do tego celu? Oto nagromadzanie jak najwięcej zasobów mogących wzbogacić i udoskonalać czynniki, na których gospodarstwo wiejskie się opiera, to jest: ziemię, kapitał i pracę tak inteligencyjną, jak fizyczną. Rzecz jasna, że celu tego odosobnionemi staraniami dopiąć nie podobna. Tu władza krajowa przedewszystkiem przez instytucye naukowe i ułatwienie do nich przystępu podać powinna sposobność wszystkim zawodowi gospodarskiemu się poświęcającym do należytego naukowego przysposobienia się, taż władza przez protekcyą handlu i przemysłu gospodarskiego nie mniej ma w swej mocy przysparzanie rolnictwu kapitałów. Następnie zespolonemi siłami przez tworzenie stowarzyszeń w ogólnych i specyalnych celach reszty dokonać można. Stowarzyszenia mianowicie wpływać powinny na podnoszenie moralności i pilności, szerzenie oszczędności, na uszlachetnianie i udoskonalanie pracy. Praca przedewszystkiem, i to praca tak inteligencyjna, jak fizyczna, podstawą jest gospodarstwa wiejskiego. A jeżeli stosunki nasze społeczne i majątkowe tak bardzo się różnią od stosunków zachodniej Europy, to też odmienna być musi u nas organizacya pracy. Na mniejszej posiadłości wystarczać może inteligencya jednego człowieka obok udziału zręcznego, a przemyślnego pomocnika w pracy fizycznej, w gospodarstwach zaś na rozległych obszarach potrzebne nieodbicie współdziałanie więcej osób ze specyalną inteligencyą i z wyższą moralnością. To też u nas stan urzędników gospodarczych ma większe znaczenie, niż gdzieindziej, a potrzeba przysposabiania urzędników zdatnych a moralnych niezaprzeczenie wielką w stosunkach naszych rolniczych odgrywa rolę.

Słusznie więc wszelkie w naszym i ościennych krajach towarzystwa rolnicze zwracały uwagę na to, aby młodzieży, poświęcającej się zawodowi gospodarskiemu, torować drogę do należytego wykształcenia się. Ale fachowa kwalifikacya to nie dosyć. Jak we wszystkich zawodach i we wszystkich stosunkach, tak i u kierowników lub pomocników w gospodarstwie wiejskiem wyższe moralne zalety, jak zamiłowanie zawodu, natężona pilność, wierna straż nad powierzonym majątkiem, powaga i godność w całem postępowaniu i t. p., podstawą być powinny. A jeżeli tych zalet od urzędników gospodarczych wymagamy, trzeba także oddać im, co im się należy. Pomijając sposób traktowania i stronę moralną, należy im się przedewszystkiem zapewnienie egzystencyi dla nich samych i dla ich rodzin, czy to przez wskazanie zakresu pracy, czyli też w razie, gdy którego kalectwo, choroba lub wiek sędziwy do pracy niezdolnym uczyni, przez udzielenie odpowiedniego wsparcia lub przytułku. Możeż temu uczynić zadosyć dobra wola tego lub owego z chlebodawców? Nie! a to z dwóch przyczyn. Najprzód nie każdemu chlebodawcy dozwalają stosunki majątkowe podejmować takie ciężary, a potem odpowiedniejsze jest godności ludzkiej, aby w razie potrzeby nie odwoływać się do szczodrobliwości prywatnej, nie zależeć od dobrego serca lub grymasu, ale mieć prawo do pomocy publicznej. Takie zabezpieczenie losu własnego i familii urzędników gospodarczych przez stowarzyszone siły tak urzędników, jako też chlebodawców, może się wielce przyczynić do stworzenia stanu, któryby w społeczności naszej ważne zajął stanowisko. Wyparty, dzięki Bogu, krzywdzący zwyczaj zaliczania urzędników gospodarczych do służby dworskiej; dziś podniesienie moralności, inteligencyi i dobrego bytu pośród urzędników gospodarczych wypełni w społeczeństwie rozstęp, jaki był i jest poniekąd między pałacem a chatą wieśniaczą.

Te względy stały się pobudką przed kilku laty, że się tworzyć poczęły stowarzyszenia ku wspieraniu urzędników gospodarczych; takie zamiary przyświecały mężom zasłużonym, którzy w naszej prowincyi dobry przykład naśladowali. Trzy lata właśnie ubiegają, odkąd Towarzystwo nasze istnieje, więc zapytać się już można, jakie były dotychczasowego działania owoce? Tu z żalem wyznać trzeba, że te owoce bynajmniej nie odpowiadają szlachetności celów naszego stowarzyszenia. Z 26 powiatów W. Ks. Poznańskiego przystąpiło bowiem do Towarzystwa powiatów 21, nie przystąpiły zaś dotychczas powiaty: krotoszyński, międzyrzecki, międzychodzki, chodzieski i bydgoski. Roczne składki wedle zapisów wynoszą około 2500 tal., ale wpłynęło dotychczas w 3 latach tylko około 4000 tal. Z powiatów znów, które przystęp oświadczyły, nie dały niektóre żadnego znaku życia, albo też doniosły, że Towarzystwo rozwiązane zostało, a więc ani nawet 21 powiatów do Towarzystwa już teraz nie należy. I tak w powiecie wrzesińskim, lubo wiedział Zarząd o zawiązaniu się tamże Towarzystwa, to przecież obrana tam Dyrekcya powiatowa, mimo wszelkich nalegań, prócz nadesłania w pierwszym roku 85 tal., żadnego sprawozdania Zarządowi nie złożyła, aż nareszcie w październiku z. r. otrzymał Zarząd doniesienie, że Towarzystwa naszego w powiecie wrzesińskim za istniejące uważać nie można, bo nie ma członków, którzyby składki płacili. Tak samo ma się rzecz z powiatem szubińskim, który od samego początku żadnej o sobie nie podał wiadomości. W powiecie inowrocławskim zaś stanowczo dla braku udziału Towarzystwo rozwiązane zostało. Okazuje się więc, że właściwie tylko 18 powiatów do Towarzystwa należy. Pomiędzy temi najwięcej życia i działalności objawia się w powiatach: krobskim i wągrowieckim. Najwięcej też składek złożyła Dyrekcya powiatu wągrowieckiego. Pozostałe powiaty odbywają konieczne czynności, lubo są jeszcze między niemi, które, jak np. powiat wschowski, od roku przeszło żadnej nie dały o stanie Towarzystwa u siebie Zarządowi wiadomości. Poszło za tem, że taryfa udzielać się mających zapomóg, dotychczas ułożoną być nie mogła, a działalność w tym kierunku ograniczoną być musiała do kilku intermistycznych przypadków.

Pytamy się więc, czy słusznem jest, aby Towarzystwo nasze w ciągu trzyletniej swej egzystencyi takiemi tylko szczycić się mogło rezultatami? Czyż nie należało się raczej spodziewać, że przedsięwzięcie, mające na celu dobro publiczne, a w szczególności interes ziemian, z zapałem przyjęte i wytrwale przeprowadzane będzie? Tymczasem choć na początku zapału nie brakło, to potem rozbijały się wszystkie usiłowania Zarządu o brak wytrwałości i o niedostateczne zamiłowanie pracy organicznej. Robiło to i robi wrażenie, jak gdyby członkowie honorowi Towarzystwa, t. j. właściciele i dzierżawcy dóbr ziemskich, zapoznawali interes publiczny i prywatny, a wstępowali do Towarzystwa dla tego tylko, iżby pod naciskim opinii kilka talarów rocznej składki rzucić jako jałmużnę, lub nawet często skończyć na podpisaniu składki bez jej uiszczenia. Niebaczni! zamiast wyższą inteligencyą przewodniczyć w Towarzystwie, dawać dobry przykład w pracy i okazywać współczucie tym, którzy dla ich prywatnego dobra pracę, a często zdrowie i życie poświęcają, ignorowali w przeważnej części sprawy Towarzystwa i nader mało dbałości o rozwój onegoż okazywali. Z drugiej znów strony członkowie zwyczajni zbyt nieregularnie składki płacili, a teraz nieuzasadnione podnoszą skargi na Towarzystwo, że mało działa, zamiast popychać władze Towarzystwa do gorliwszego zajmowania się jego sprawami. A przecież uzbierany dotychczas fundusz czterech tysięcy talarów przedstawia już jakąś rękojmią, że niejednokrotnej niedoli ulgę przyniesćby można. Prawo zaś wspólnej własności tego funduszu pobudzać powinno wszystkich członków do skrupulatnego przestrzegania obowiązków, jakie mają przy przyjmowaniu nowych członków i wyłączaniu takich, którzy uczestnictwa w Towarzystwie nie są godni.

Niepoślednią także wadą dotychczasowej organizacyi Towarzystwa było, że w wyborach Dyrekcyi i sądów honorowych zbyt wiele zważano na różne uboczne względy i zamiast ludzi czynnych i gorliwych, obierano po części pod wpływem jakiegoś uroku zewnętrznej powagi, aby uniknąć drobnostkowych narażań. Poszło za tem, że w niektórych powiatach obrani członkowie Dyrekcyi poprzyjmowali urzędy jako votum zaufania, a nie poczuwali się do obowiązków, jakie te wybory na nich włożyły, i albo nic nie zrobili, albo też całą czynność w czasie swego trzyletniego urzędowania ograniczyli do jednorazowego sprawozdania w pierwszym roku.

W takiem więc położeniu rzeczy Zarząd poczytywał sobie za obowiązek wypowiedzieć prawdę w obec wszystkich członków bez żadnej ogródki, aby nie cięźyła na nim odpowiedzialność za następstwa, jakieby stąd wyniknąć mogły, a mianowicie za upadek Towarzystwa, gdyby rzeczywisty stan tegoż osłaniać miał tajemnicą i nie podał środków zaradczych, dopóki jeszcze czas naprawy złego nie minął.

Jest jeszcze pociechą dla nas, że wina tak małego rozwoju Towarzystwa nie w nas samych leży, ale że zarazem szukać jej trzeba w stosunkach politycznych, które od półtora roku podkopują organizm społeczny, i stają na przeszkodzie wszelkim pracom obywatelskim. Stosunki te tym szkodliwiej działały właśnie na nasze Towarzystwo, że je w kolebce dopiero zostały, ale mimo tego powinno ono było większe w rozwoju zrobić postępy, gdyby w nas samych więcej było ochoty do walki z przeszkodami.

Jakież więc są sposoby, aby Towarzystwo podźwignąć i nowe w niem rozbudzić życie?

Oto przedewszystkiem potrzeba po wszystkich powiatach zwołać walne zebrania. Zwołanie tych zgromadzeń zależy od Dyrekcyi, ale gdzieby członkowie Dyrekcyi albo skutkiem wypadków politycznych nie mogli praw obywatelskich wykonywać, albo też nie mieli ochoty zająć się sprawą Towarzystwa, tam pierwszy lepszy członek Towarzystwa powinien mieć odwagę cywilną wystąpienia z inicyatywą i zwołać walne zebranie. Na tych zebraniach nowe wybory Dyrekcyi, sądów honorowych i delegowanych uskutecznić należy, przy których to wyborach członkowie nie na zewnętrzną powagę, ale na interes swój uwagę zwracać powinni i takie tylko osoby wyborem swym do Dyrekcyi zaszczycić, o których mają przekonanie, że będą umieli i chcieli obowiązki z urzędem ich połączone akuratnie i sumiennie wykonywać.

Ponieważ statut dotychczasowy w praktyce nie ze wszystkiem okazał się właściwym dla naszych stosunków, przeto Zarząd na najbliższem walnem zebraniu delegowanych, które w środku czerwca się odbędzie, poczyni propozycye niektórych odmian. Jeżeli obrać się mające Dyrekcye, lub delegowani także wnioski specyalne o zmianę pewnych paragrafów statutu dość wcześnie przedstawią, chętnie je Zarząd na porządku dziennym walnego zebrania zamieści.

Nareszcie wielką kładziemy wagę na to, aby obywatele ziemscy tylko takich urzędników gospodarczych przyjmowali, którzy są członkami Towarzystwa i ile możności nie pomijali pośrednictwa bióra naszego.

Zreorganizowanie Towarzystwa i naprawa statutu będą miały ten skutek, że członkowie zwyczajni, mając już w kasie Towarzystwa cztery tysiące kapitału, zechcą troskliwiej zająć się dopełnieniem swych obowiązków w przyjmowaniu i wyłączaniu członków, przez co ustali sobie Towarzystwo dobrą opinią i chlebodawcom dawać będzie rękojmią, że przyjęty z grona członków urzędnik gospodarczy na zaufanie zasługuje.

Najusilniej więc zalecamy Szanownym Dyrekcyom i wszystkim członkom, aby jak najspieszniej przed walnem zebraniem delegowanych zajęli się zwołaniem zebrań powiatowych, na którychby stan Towarzystwa i jego potrzeby roztrząsnąć i nowe wybory według §. 9 ustawy uskutecznić mogli. O skutku oczekujemy we właściwym czasie sprawozdań.

Jeżeliśmy tyle trudności przezwyciężyli około zorganizowania Towarzystwa, nie dopuszczajmyż tego teraz, aby ono dla braku pracy wytrwałej upaść miało. Połączmy raczej siły nasze, aby sobie dać świadectwo, żeśmy z przeszłości naukę czerpać umieli i że dla szlachetnego celu do wszelkich ofiar gotowi jesteśmy. Miłość chrześciańska i przejęcie się dobrem publicznem niech powoduje chlebodawców do niesienia pomocy swym wyręczycielom; ufność w pomoc Towarzystwa, spokój o przyszłą egzystencyą rodziny, niech dla urzędników gospodarczych pobudką będzie do statecznego podtrzymywania Towarzystwa. Jedni i drudzy, o ile do sprawowania urzędów w To-

warzystwie powołani będą, niech sobie za chlubę poczytują, że do wzrostu i rozwoju jego pracą swą przyczynić się mogą. Do pracy więc w imię Boże, i jeszcze raz: do pracy!

Poznań dnia 19 kwietnia 1864 r.

Zarząd główny Towarzystwa ku wspieraniu urzędników gospodarczych W. Ks. Poznańskiego.

Odezwa.

Szanownych Członków upraszamy uprzejmie, aby składki swe zaległe i bieżące za rok 1864 do 15 maja r. b. na ręce podskarbiego wnieść zechcieli, w przeciwnym bowiem razie takowe przez zaliczkę pocztową ściągnione będą.

Dyrekcya Towarzystwa ku wspieraniu urzędników gospodarcz. powiatu wągrowieckiego.

Donosimy, iż Kasa główna Towarzystwa naszego znajduje się teraz przy ulicy Fryderykowskiej pod Nr. 22.

Poznań dnia 18 kwietnia 1864.

Zarząd główny Towarzystwa ku wspieraniu urzędników gospodarczych W. Ks. Poznańskiego.

ROZMAITOŚCI.

O używaniu smołowca czyli smoły kamiennej w budownictwie wiejskiem.

Smołowiec, produkt wydobywany w znacznych ilościach przy fabryce gazu przez wypalanie węgla kamiennego, jest wprawdzie w ostatnich czasach w technice różnorodnie używany, ale jednak o wiele jeszcze nie tak bardzo, jak na to zasługuje dla swych doskonałych własności i swej niezwykłej taniości. Przyczyny w tem szukać należy, że publiczność w większej części z jego stosownem użyciem nie jest jeszcze dostatecznie obeznaną.

Już oddawna okazał się smołowiec najlepszym środkiem do konserwowania drzewa, żelaza i murów, i zabezpieczenia ich od szkodliwych wpływów powietrza i wilgoci. Przewyższa on pod tym względem o wiele wegetabilną smołę, której na ten cel używano dotychczas, a która nie tylko nierównie jest droższą od smołowca z węgla kamiennego, ale nawet ulatnia się daleko szybciej na powietrzu, i prócz tego ma tę niedogodność, że nigdy zupełnie nie wysycha, wreszcie mozolniejszej wymaga roboty, bo do jej użycia trzeba ją przez rozgrzanie na płyn zamienić.

Smołowiec zaś posiada właśnie tę płynność, jakiej do pociągania potrzeba. Pierwsza jego na drzewie pociągnięta powłoka wsiąka głęboko w pory i szybko schnie. Druga powłoka pokrywa zupełnie drzewo i nadaje mu, lub żelazu czarną, błyszczącą farbę, która przy ciepłej temperaturze w jednym lub dwóch dniach tak wysycha, że już nie puszcza i nie wydaje żadnego nieprzyjemnego zapachu.

Aby 100 stóp kwadratowych pewnej płaszczyzny tym materyałem dwa razy pociągnąć, potrzeba go ledwie 3 do 4 funtów, a ponieważ funt smołowca według zakupna mniejszej lub większej ilości 3 do 4 groszy kosztuje, przeto cały wydatek wynosi prawie 2 sgr. We Francyi, gdzie we wszystkich znaczniejszych miastach zaprowadzono oświetlanie gazem, używają już oddawna smołowca do wszelkich możliwych potrzeb, jak np. przy budowlach wodnych i kanałach wszelkiego rodzaju, do pociągania saletrzanych ścian, pokładów okrętowych, drewnianych i żelaznych dachów, płotów ogrodowych, narzędzi rolniczych, wozów i t. p. I w Niemczech południowych już wielokrotnie go w tym samym celu używają, mianowicie przy kolejach żelaznych w Badenii, Wyrtembergii do pociągania relsów czyli podkładek pod szyny żelazne, wiaduktów, poręczy mostowych i t. d.

Aby mieć delikatniejszą, kompletnie olejne farby zastępującą, a nawet je o wiele przewyższającą powłokę, dodać tylko potrzeba na 4 funty smołowca około $\frac{1}{2}$ funta terpentyny. Ta masa jest płynną, schnie nadzwyczaj szybko i błyszczy się jak najpiękniejszy lakier. Aby mieć zamiast czarnej piękną czerwonawo-brunatną farbę, dodaje się do powyższej masy 1 lub $1\frac{1}{2}$ funta jakiejkolwiek czerwonej farby i kilka łótów oleju terpentynowego, przez co farba taka nie o wiele jest droższą, a w każdym razie prawie o dziesiątą część przewyższa zwyczajną olejną farbę.

Smołowiec w budownictwie wiejskiem jest jedynym z tańszych środków, który utrwala budynki, zabezpieczając ich części od prędkiego gnicia. Spodziewać się też należy, że i u nas wnet należne znajdzie uznanie i przyjęcie.

KORESPONDENCYA.

Z Kujaw. Jakkolwiek od czasu, kiedy Bachorze czyli łęgi nad Montwami (początkową Notecią) znacznie oschły, wzięto się gorliwiej do ich osuszenia, wiele jednak jeszcze pozostaje w tym względzie do życzenia. Wielkie spłaziny osuszonej i tym sposobem kulturze oddanéj ziemi nad Gopłem pozostawiają tamtejsi właściciele po części w stanie pierwotnym i wydaje się, jakoby chcieli się przekonać, ile potrzebuje lat przyroda, aby te płaszczyzny na łąki zamienić, gdy tymczasem w kilku latach z łatwościąby można celu dopiąć, przychodząc naturze w pomoc marglem i mierzwą lub właściwe rodzaje trawy i koniczyny siejąc.

Ale o tem, potem.

Dziś zwrócimy uwagę Nadgoplańczyków na dwie gałęzie kultury, które mogłyby nie małą przynosić im rentę, t. j. na rybołówstwo i produkcyą trzciny.

Nie jest to nasza myśl, ale podajemy ją tem chętniej, iż wykonana wiele może się przyczynić do pomnożenia szkatuły interesowanych.

Jak wiadomo, ryby podczas tarcia się płyną na brzeg i tam składają swój zaród na mielszej, przez to też cieplejszej wodzie. Głównie dzieje się to na miejscach trzciną lub tatarakiem zarosłych, bo instynkt powiada rybom, że na gołym piasku zaród ich staje się igraszką bałwanów, które go albo na brzegu rozbijają albo w inny sposób zmarnują. Gopło zaś po większej części gołe ma brzegi, nie może więc wielka ilość ikier dojść do rozwinięcia i tym sposobem jezioro pozostaje ciągle bezrybne. Temu złemu możnaby zaradzić, gdyby nadgoplańscy właściciele mały trud ponieść chcieli i brzegi na kilka prętów tatarakiem, dalej zaś trzciną do głębokości 8 stóp posiali. Otrzymanoby tym sposobem wodę spokojną, od bałwanów zabezpieczoną i do składania i wylęgania się ikry właściwą.

Zazwyczaj rybak wiezie na targ ryby w czasie tarcia się pochwytane i sprzedając je z ikrą i mleczem, niszczy miliony ryb w samym zarodzie z kretesem. Tej lekkomyślnej rozrzutności możnaby zapobiedz przez zakładanie małych stawków zarodowych. Rybaka zobowiązałoby się do wybierania z takich ryb mleczu i ikra i do wrzucania ostrożnie tego zarodu w owe stawki. W jesieni rozdałaby komisya na ten cel ustanowiona nadgrody rybakom, którzyby stawy najobficiej zapełnili, a tym konsens odjęła, którzyby warunków nie wypełniali. Tym sposobem byliby rybacy takiemi korzyściami znagleni do racyonalnego prowadzenia swego zarobku. Stawki naturalnie trzebaby w bliskości jeziora pozakładać, aby zaród wygodnie mógł do niego płynąć.

Co się zaś tyczy produkcyi trzciny i tataraku, trzeba przedewszystkiem postarać się o gęsty ich siew, a potem strzedz świeże zielone rośliny od uszkodzenia przez bydło. Aby tedy zawsze mieć dobry sprzęt owych roślin, trzebaby kilka miejsc zostawić wolnych do pojenia bydła, bo nie ma nic gorszego, jak kiedy na wiosnę lub latem spasa się lub zrzyna trzcinę. Jeżeli chcą właściciele używać trzciny jako zielonej paszy dla bydła, która, nawiasem mówiąc, jest doskonałą, powinni cały zarost trzciny podzielić na działy, z których każdy po spasieniu lub zerznięciu 2 lub 3 lata odpoczywa.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.